

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2004-538047(P2004-538047A)

【公表日】平成16年12月24日(2004.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2004-050

【出願番号】特願2002-582754(P2002-582754)

【国際特許分類第7版】

A 4 7 G 19/00

A 4 7 G 19/03

B 6 5 D 1/34

【F I】

A 4 7 G 19/00 Z

A 4 7 G 19/03

B 6 5 D 1/34

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月3日(2005.3.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

反転可能な食品容器であって、

a) 第一の表面と、

b) 前記第一の表面の反対側である第二の表面と、

c) 中央領域と、

d) 前記中央領域に外接して囲み且つ傾斜した角度で配置されている周辺部と、

e) 前記中央領域と前記周辺部との間の円周方向に向いたヒンジ線と、

f) 前記食品容器の縁を画定する縁部と、

を備え、前記食品容器が前記第一の表面に対面して凹形であり且つ前記第二の表面に対面しては凸形であり、ここで、前記第一の表面と前記第二の表面の前記凹形と前記凸形の配向がそれぞれ置き換え可能であるように、前記第二の表面が凹形であり前記第一の表面が凸形であるように、前記周辺部及び前記中央領域の少なくとも1つが前記円周方向に向いたヒンジ線の周りで関節的動作可能である食品容器。

【請求項2】

前記円周方向に向いたヒンジ線が多角形または円形である、請求項1に記載の食品容器。

【請求項3】

放射線状に向いた複数のヒンジ線を備え、前記放射線状に向いた複数のヒンジ線の各々が、前記円周方向に向いたヒンジ線と交差する近位端から末端へ延び、前記末端が前記近位端の外側へ放射線状に存在し且つ前記食品容器の前記周辺部に配置され、好ましくは前記放射線状に向いたヒンジ線の末端が前記食品容器の前記縁部に配置されている、請求項1または2のいずれか1項に記載の食品容器。

【請求項4】

第一の表面と前記第一の表面の反対側の第二の表面とを有する食品容器であって、前記食品容器が、前記第一の表面に対面して凹部である第一の外形と前記第二の表面に対面し

て凹部である第二の外形との2つの外形の間で反転可能であり、前記食品容器が、前記第一の外形に関連する第一の容積と前記第二の外形に関連する第二の容積とを有し、前記第二の容積が前記第一の容積よりも少なくとも25%、好ましくは50%、さらに好ましくは100%大きい食品容器。

【請求項5】

前記食品容器が、前記第一の外形では第一の深さを有し、前記第二の外形では第二の深さを有し、前記第二の深さが前記第一の深さよりも少なくとも50%、好ましくは少なくとも75%大きい、請求項4に記載の食品容器。

【請求項6】

反転可能な食品容器の使用方法であって、

a) 複数の同じ食品容器を準備する工程と、各前記食品容器が第一の表面と前記第一の表面に反対側の第二の表面とを有し、各前記食品容器が前記第一の表面に対面して凹形であり第一の深さを有し、且つ前記第二の表面に対面して凸形であり、

b) 向きを合わせて重ねる関係で前記食品容器を積み重ねる工程と、ここで1つの食品容器の前記第一の表面が後続の食品容器の前記第二の表面と接触し、

c) 前記積み重ねた関係で前記複数の食品容器を運送する工程と、

d) 前記積み重ねから少なくとも1つの食品容器を分離する工程と、

e) 前記分離した食品容器を第一の外形から第二の外形に反転させる工程と、ここで前記食品容器が前記第二の表面に対面して凹形であり、好ましくは前記中央領域に対し垂直のベクトル成分を有する力を加える工程を含み、を含む使用方法。

【請求項7】

積み重ねられた関係にある複数の食品容器と共に向きを合わせた関係で前記分離された食品容器を置くことにより、前記分離された食品容器の前記第一の表面または前記第二の表面が前記複数の食品容器の1つの前記第一の表面または前記第二の表面にそれぞれ接触して支持される工程と、反転力を前記分離された食品容器に加える工程と、ここで前記反転力が前記複数の食品容器に向けられることにより前記分離された食品容器が反転し、を含む、請求項6に記載の反転可能な食品容器の使用方法。

【請求項8】

前記複数の食品容器が、上方を向いている前記凸形の第二の表面を有する支持面上に置かれる、請求項6または7のいずれか1項に記載の反転可能な食品容器の使用方法。

【請求項9】

反転可能な食品容器の使用方法であって、

a) 中央領域と周辺部とを有する食品容器を準備する工程と、前記周辺部が前記中央領域に外接して囲み且つ傾斜した角度を成す関係にあり、前記食品容器が第一の表面と前記第一の表面に反対側の第二の表面とを有し、前記食品容器が前記第一の表面に対面して凹形であり第一の深さを有し、且つ前記第二の表面に対面して凸形であり、前記食品容器が前記中央領域と前記周辺部との間に円周方向を向いたヒンジ線を有し、ここで前記周辺部及び前記中央領域の少なくとも1つが前記円周方向を向いたヒンジの周りで関節的動作可能であり、

b) 前記第一の表面と前記第二の表面との凹形凸形の配向がそれぞれ置き換わるよう反転力を前記中央領域に加えることにより、前記第一の表面が凸形になり且つ前記第二の表面が凹形になる工程と、

を含む使用方法。

【請求項10】

前記食品容器が第一の深さを有する皿状の外形を有し且つ第二の深さを有する鉢状の外形に反転可能であり、前記第二の深さが前記第一の深さよりも大きく、且つ前記食品容器を準備する工程が前記皿状の外形で前記食品容器を準備することを含む、請求項9に記載の反転可能な食品容器の使用方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】反転可能な食品容器

【技術分野】

【0001】

本発明は食品容器に関し、特に使用時にユーザの好みにより2つの外形、即ち第一の外形及び第一の外形と逆にへこむ第二の外形とをとり得る食品容器に関する。この2つの異なる外形では、食品容器は2つの異なる容積及び/または深さを有していてもよい。

【背景技術】

【0002】

使い捨て食品容器は当該技術分野において周知である。使い捨て食品容器は皿、鉢、クラムシェル、盆などを含む。

【0003】

この技術では、1つの平面からこれらの食品容器を製作、成形、及び変形するのに相当の注意を払われてきている。後者の方法では平らな半加工品が準備される。この半加工品はその周辺領域で放射状の溝を有していてもよい。この半加工品は合わせ金型に挿入されてプレスされる。この放射状の溝で、金型により変形された材料の集積を準備する。典型的な技術は、1962年5月8日カーソン(Carson)に発行された米国特許第3,033,434号、1977年5月31日にモリス(Morris)らに発行された米国特許第4,026,458号、並びに本願に引用して援用される開示である1986年8月19日にマークス(Marx)らに発行された米国特許第4,606,496号、1986年9月2日にバン・ハンデル(van Handel)らに発行された米国特許第4,609,140号、1988年1月26日にバン・ハンデル(van Handel)らに発行された米国特許第4,721,500号、1993年7月27日にバウム(Baum)に発行された米国特許第5,230,939号、及び1994年7月5日にチェシア(Cheshire)らに発行された米国特許第5,326,020号を含む。ただし、当該分野における試みのいずれも、本来提供された以外の形体で既に述べた物品を使用する方法を準備するわけではない。典型的には、食品容器などの物品は傾斜した側壁を有する概ね開口した形体で準備される。この側壁は食品容器から食品こぼれの発生を減少する。

【0004】

2つの別個の形態で用いられてもよい食品容器の一例は、トーサント(Toussant)らの名義で1999年9月23日に発行されたPCT国際公開公報WO99/47424A1に開示されており、本願に引用して援用する。トーサント(Toussant)らは、食品を受けるために開いている第一の外形をとり、かつ折り畳むことで食品の中身を囲む第二の外形をとる容器を教示している。

【0005】

多くの場合、使い捨て食品容器が使用されるピクニックその他の機会において、異なる多くの種類の食品が提供される。一部の食品は皿で食べやすいが、鉢で食べやすい食品もある。使い捨て食品容器のユーザは、多くの場合、皿で食品を受けることができ、鉢でも食品を別々に受けることができる食品容器が便利であることを享受する。鉢及び皿として使用できるものとされる既存の容器は1つだけの外形で作用し、一方または両方の容量になる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来技術は、容器が皿及び鉢の外形の間で変形する必要性を示している。このような1つの変形は食品容器の反転である。反転とは、食品容器の凸/凹面の関係を置き換えるこ

とをいう。反転可能な食品容器により、1パッケージの容器だけを購入し保管することができる。もはや各種の台所用品を収容するために皿及び鉢の別々のパッケージを購入する必要がなくなる。さらに、容器の浪費が減少する。別々のパッケージが購入されたとき、皿の半分及び鉢の半分だけが使用されることがある。何度となく未使用の容器が廃棄されている。明らかに、このような状況では、保管できる容器の1つのパッケージを使い果たすことが可能であるし、廃棄すべき容器も残らない。また、反転可能な容器は皿形体で保管できる。皿の高さは、同じ数の鉢の高さより低い。従って、縦方向に制約のある特定の空間に鉢を保管するよりも多くの反転可能な容器を保管することができる。さらに、皿形態で反転可能な容器を保管する効率性と便利さは、鉢の保管よりも好まれる。例えば、鉢は皿よりも積み重ねて片付けるための垂直上の高さを必要とする。

【0007】

従って、本発明は2つの異なる形状で利用できる食品容器を提供する。第一の外形は皿として食品を受けるための皿状の形状に似ている。第二の外形は鉢として食品を受けるための鉢状の形状に似ている。本発明はまた、二重容積の食品容器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は第一の表面と、第一の表面の反対側の第二の表面とから成る反転可能な食品容器を含む。食品容器は第一の表面に対面して凹形であり且つ第二の表面に対面しては凸形である。食品容器は中央領域に外接して囲み且つ傾斜した角度で配置されている周辺部を備える。円周方向を向いたヒンジ線は中央領域と周辺部とを分断する。周辺部及び中央領域の少なくとも1つは、食品容器が第一の表面に対面して凹形である第一の外形から第二の表面に対面しては凹形である第二の外形へ反転することもできる第一の表面と第二の表面との凹形凸形の配向がそれぞれ置き換え可能であるように、円周方向のヒンジ線の周りで関節的動作可能である。

【0009】

本発明はまた、反転可能な食品容器を使用して反転させる方法もまた含む。食品容器はそれぞれ上面及び底面である第一の表面及び反対側の第二の表面を有する。容器を反転させるために、ユーザは周辺部の周囲から容器をつかみ、凸面から第一の表面に向かって中央領域に力を加えてもよい。この力を用いて容器が複数の外形間で反転される。あるいは、ユーザは複数の容器の積み重ねから1つの容器を取り除き、その容器を残りの積み重ねの頂点に向きを合わせる関係で置き、容器を反転させる力をその中央領域に加えてその容器を反転させてもよい。

【0010】

本発明はまた、反転可能な食品容器の製造方法を教示する。本発明の食品容器は、中央領域及び周辺部を有する成形板の技術において既知である任意の方法を用いて、紙、塑性体、または発泡体から製造可能である。そのような方法の1つでは、ヒンジ線を容器に刻むことを含む追加の製造工程により容器が製造される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1～図3を参照すると、本発明の食品容器10は第一の概ね皿状の外形で示されている。食品容器10はXY平面及びそれに直行するZ方向を画定する。食品容器10は、上面であり食品を受けるのに使用される第一の面12を有している。食品容器10はまた、第一の表面12の反対側である第二の表面14、特に底面を有する。食品容器10は、食品容器10の縁部28で画定される形状を有する。円形の食品容器が示されているが、本発明はこのようには限定されない。食品容器10は、楕円形、正方形、長方形、六角形、八角形その他の規則的な多角形、あるいは不規則な多角形であってもよい。

【0012】

本明細書で使用する次の用語は、次に示す意味を有する。「反転可能」とは、外力を加えることで本発明の食品容器10が1つの外形から別の外形に変形することもできるを意味する。好ましくは、外力は機械的である。食品容器10の2つの外形は概ね皿状の外形

及び概ね鉢状の外形である。典型的には、皿状の外形はより大きい円周方向の寸法を有し、一方鉢状の外形はより大きい深さを有する。深さは食品容器 10 の平面に垂直に測定する。

【0013】

本発明の食品容器 10 は双安定性であるとみなされる。「双安定性」とは、食品容器 10 が無期限に第一の外形または第二の外形のいずれかのままであることが可能なことを意味する。食品容器 10 は、外部の作用なしに第一の外形から第二の外形へ、第二の外形から第一の外形へ、あるいはいずれかの外形から中間の外形に移動しない。食品容器 10 は、外部の作用なしに他の外形または形体をとることもない。さらに、食品容器 10 は第一の外形及び第二の外形で予期しない剛性を享有する。

【0014】

食品容器 10 は 1 つ以上のヒンジ線 20、22 に関して上述の 2 つの位置の間で反転する。ヒンジ線 20、22 は、食品容器 10 の種々の部分が反転の間に関節構造を呈する脆弱線である。ヒンジ線 20 は、食品容器 10 の概ね中心であり周辺部 18 と調和する区域を囲み、典型的に境界を定めるため「円周方向に向い」てもよい。ヒンジ線 22 は、大部分が食品容器 10 の中心の位置あるいはそれに並列する位置から周辺部 18 に向かって外側に延びるため「放射線状に向い」てもよい。

【0015】

円周方向 / 放射線状に向いたヒンジ線 20、22 は、当該技術分野で周知な任意の手段により準備されてもよい。円周方向 / 放射線状に向いたヒンジ線 20、22 は、食品容器 10 の脆弱線である。円周方向 / 放射線状に向いたヒンジ線 20、22 により、食品容器 10 は所定の方法で反転される。ヒンジ線 20、22 は、食品容器 10 の第一の表面 12 または第二の表面 14 あるいはその両方に配置されてもよい。ヒンジ線 20、22 が食品容器 10 の第一の表面 12 及び第二の表面 14 の両方に配置された場合、食品容器 10 の反対側の表面 12、14 の対応するヒンジ線 20、22 とちょうど反対のヒンジ線 20、22 を配置してもよい。放射線状のヒンジ線 22 を 1 つの表面 12、14 に配置し、また円周方向のヒンジ線 20 を他の表面 12、14 に配置してもよい。

【0016】

円周方向 / 放射線状に向いたヒンジ線 20、22 を形成するため、食品容器 10 から材料を切断あるいは除去することもできる。ただし、好ましくは、円周方向 / 放射線状に向いたヒンジ線 20、22 を形成するために材料を圧縮または稠密にする。刻みのデザイン及び技術は皿の製造技術において周知である。ヒンジ線 20、22 は連続であってもよいし、あるいはランドで分離された個別な部分を含んでもよい。食品容器 10 の 1 つの表面 12、14 に耐水性仕上げが準備されている場合、表面 12、14 がそのまま耐水性能力を残すようにヒンジ線 20、22 を配列することが望ましいこともある。

【0017】

食品容器 10 は、円周方向に向いたヒンジ線 20 による 2 つの個別な領域、中央領域 16、及び周辺部 18 に分割される。中央領域 16 が食品を置く主要な位置である。食品容器 10 の「中央領域 16」は、円周方向に向いたヒンジ線 20 よりも内部にある。中間の円周方向に向いたヒンジ線 20 及び食品容器 10 の縁部またはあるいは境界は、食品容器 10 の周辺部 18 である。周辺部 18 は中央領域 16 を囲み、概ね環状の形状を準備する。

【0018】

周辺部 18 は中央領域 16 に対して傾斜した関係、典型的には鈍角で配置されてもよい。周辺部 18 は、使用中、典型的には中央領域 16 に対して上がっていることにより食品容器 10 の縁部からの食品こぼれが起こることを最小限に抑えるかあるいは防ぐ。周辺部 18 は、典型的には中央領域 16 に対して上向きかつ外向きの傾斜を有することで特徴付けられる壁部 36 と、食品容器 10 の縁部 28 を定義する上縁部 38 との 2 つの部分をする。本発明の一実施形態においては、中央領域 16 は補強されてもよい。中央領域 16 の補強は、2001 年 1 月 30 日 トーサント (Toussant) らに発行された米国特許第 6、

179, 203B1号に示されており、本願に引用して援用する。比較的固い中央領域16により、食品容器10がさらに容易に反転でき、またより多くの食材を保持できる。ヒンジ線は当該技術分野において周知の方法である刻みにより食品容器10内に形成される。刻みにより当該技術分野において既知の用語である「一体のヒンジ」が作成される。塑性体の容器の場合、当該技術分野において周知のとおり一体のヒンジを容器内に成形することができる。

【0019】

図4～図5を参照すると、円周方向を向いたヒンジ線20は中央領域16の周囲で様々な形態をとってもよい。例えば、星状または雛菊状の形状をとり得る。ここで用いる「星」状とは、複数の側面が中央に向面して凹形である幾何学的図形である。一方、雛菊状とは、複数の側面が中心から離れて外面した凹形である幾何学的図形である。あるいは、円周方向を向いたヒンジ線20は中央領域16の周囲で円またはその他の閉じた多角形を形成してもよい。好ましくはないが、本発明の食品容器10は、食品容器10の中央領域16及び/または周辺部18に対して不連続な、中心から離れた、あるいは中心と合っていない円周方向を向いたヒンジ線20を用いてもよい。

【0020】

図4～図7を参照すると、食品容器10も放射線状に向いたヒンジ線22を有してもよい。放射線状に向いたヒンジ線22は、主に中央領域16のほぼ中心から放射線状に延びる。好ましくは、放射線状に向いたヒンジ線22を円周方向のヒンジ線20の外回りのみに配置する。図6に示すように、放射線状に向いたヒンジ線22をらせん形体に配置してもよい。

【0021】

放射線状に向いたヒンジ線22が食品容器10に使用された場合、好ましくはそれらは円周方向のヒンジ線20の外回りに配置される。放射線状に向いたヒンジ線22が円周方向のヒンジ線20よりも内側に配置されている場合、放射線状に向いたヒンジ線22は食品容器10の中央領域16を弱めることがある。

【0022】

図7に示すように、放射線状に向いたヒンジ線22を周辺部18に配置してもよい。放射線状に向いたヒンジ線22は周辺部18をパネル24に分割する。図7の食品容器10は第一の外形で概ね円形の縁部28を有している。第二の外形に反転したとき、パネル24の屈曲により、同一食品容器10が多角形の縁部28を有する。

【0023】

本発明の放射線状に向いたヒンジ線22は多平面的であってもよい。「多平面的」とは、放射線状に向いたヒンジ線22が単一の方向を移動して、最初の方向に対し垂直なベクトル成分を有する方向に少なくとも識別できる距離に亘って延びることを意味する。理論に制約されることを望むのではないが、食品容器10の反転の間、第一の外形または第二の外形のいずれかで安定する食品容器10の性向をもたらすパネル24は、歪められて不安定となるが、一方の外形から他方の外形に反転させる外部からの影響を必要とすると考えられる。

【0024】

本発明は放射線状に向いたヒンジ線22の様々な変形と共に実施されてもよい。放射線状に向いたヒンジ線22は円周方向に向いたヒンジ線20に交差してもよく、あるいは円周方向に向いたヒンジ線20から離れて間隔が空けられていてもよい。放射線状に向いたヒンジ線22は食品容器10の縁部28に向かって放射線状に外側に延びてもよい。放射線状に向いたヒンジ線22の数は約3から約12までの範囲で変化してもよい。典型的には、放射線状に向いたヒンジ線22の数は約6から約9までである。放射線状に向いたヒンジ線22は周辺部18の周りで典型的には等しく間隔が空けられている。放射線状に向いたヒンジ線22の製造方法は刻みまたは成形であり、同一方法が円周方向に向いたヒンジ線20の製造に使用されている。

【0025】

食品容器 10 の形状及び寸法は縁部 28 により画定される。食品容器 10 の周辺部 18 及び中央領域 16 の寸法及び相対比は、食品容器 10 の正確な寸法及び用途に応じて変化することが認識されている。円形の食品容器 10 が図 1 に示されているが、当業者は本発明の使用において、食品容器 10 の任意な適切な形状及び深さを選択してもよいことを認識するであろう。他の適切な形状は、正方形、長方形、楕円、星、様々な多角形などを含む。

【0026】

図 1 ~ 図 3 を参照すると、本発明は反転の方法において 3 つの段階で示されている。食品容器 10 は好ましくは双方の外形において手動による反転に対応するよう構成される。図 1 は第一の外形の食品容器 10 を示す。上述のように、第一の外形は皿状である。図 2 は、食品容器 10 の中央領域 16 への力の印加を矢印で示す。典型的には手で食品容器 10 の周辺部 18 をつかむ。食品容器 10 をしっかりと保持しながら、力 32 を中央領域 16 の第二の表面 14 に向けて加える。同時に、モーメント 34 を周辺部 18 に沿って加える。図 3 では、鉢として第二の外形に反転された食品容器 10 が示されている。

【0027】

本発明の食品容器 10 は剛体材料、特に上述の反転を準備する材料から成ってもよい。適切な剛体材料は、発泡体、塑性体、及びその他の様々な合成材料を含む。食品容器 10 はセルローズからなってもよく、その場合固体の漂白された亜硫酸繊維または再利用セルローズを含む各種繊維層からなってもよい。必要であれば、食品容器 10 用に選択された材料により別途の剛性及び断熱能力を準備してもよい。さらに、食品容器 10 の材料は全て同一である必要はない。

【0028】

多プライの食品容器 10 はダンボール製であってもよい。この食品容器 10 は向き合わせる関係で配置された複数のプライを含んでもよい。多プライの食品容器 10 は少なくとも第一のプライ、第二のプライ、及び第三のプライの 3 つのプライを含む。第二のプライは、第一のプライと第三のプライとが間隔を空けて第二のプライによって互いに離れるように第一のプライと第三のプライとの間に挿入される。第二のプライは第一のプライと第三のプライとの間に空隙を準備する。空隙は食品容器 10 を介した熱の移動を減少するのに役立つこともある。適切な構成はプラマー (Plummer) らの名義で出願された PCT 国際公開公報 WO 99 / 53810 に示されており本願に引用して援用する。

【0029】

段ボールは概ね平らな層と波形の層を含む。波形の層は全ての面で平らな層に接合されていないが、その代わりに平らな層から間隔をおいて配置されるリブと平らな層に接合される細長い谷部とを有する。リブと細長い谷部はしばしば真っ直ぐで平行であることが多いが、正弦波形であってもよい。断面では、リブは S 形、C 形、Z 形であってもよいし、あるいは当該技術分野で知られる他の形状を有していてもよい。さらに、所望であれば、第二の平らなパネルを波形の手段に接合して第一の平らなパネルと反対に配置してもよい。

【0030】

あるいは、食品容器 10 をパルプスラリーから成形してもよいし、皿状の合わせ金型の間で半加工品をプレスしてもよい。どちらの製造方法も当該技術分野において周知である。

【0031】

一般的な方法では、鉢は典型的にはより深く、相当する直径の皿よりも大きい容積を含む。皿は典型的にはより浅く比較的より小さい容積を有する。本発明の食品容器 10 は、皿状の第一の外形よりも鉢状の第二の外形でより大きい容積を享受する。この第二の鉢状の外形は、流体の食品、またはスープ、シチュー、穀物加工食品、アイスクリームや類似の食品の流れやすい食品を収容するのに特に有用である。一方、皿はステーキ、サンドイッチ、ケーキなどのより固く、形状を保つ傾向のある食品を収容するのに特に有用である。

【0032】

本発明では、第一の皿状の外形をとる食品容器10の直径を特に縁部38において増加させることで、食品容器10の鉢状の第二の外形の容積を増加させることができることが発見されている。意外にも、これで第二の鉢状の外形の深さと容積が増加する。

【0033】

この点を示すため、多数の異なる反転可能な食品容器10が製造され、その第一の容積及び第二の容積が次の手順を用いて測定された。まず、第一の皿状の外形の食品容器10を実験室のはかりに置き、注意して容器の上縁部38を水平にし、食品容器10に水を満たしたときにその外形及び形状を維持するように食品容器10を支持した。はかりの風袋を計った。食品容器10には、水の上部が食品容器10の上縁部38と目視で同じ高さとなるまで1グラム/立方センチメートルの比重を有する水を満たした。水の重量は食品容器10の第一の容積として立方センチメートルで書き留め記録した。

【0034】

食品容器10から水を取り除いた。食品容器10は乾かされて第二の鉢状の外形に反転された。食品容器10を再び実験室のはかりに置いて容器の上縁部38を水平にし、水を満たしたときにその外形及び形状を維持するように支持した。はかりの風袋を確かめ、鉢状の外形の食品容器10に水の上部が食品容器10の上縁と目視で同じ高さとなるまで1グラム/立方センチメートルの比重を有する水を満たした。水の重量は第二の容積として立方センチメートルで書き留め記録した。

【0035】

第二の容積と第一の容積の比を計算し記録した。深さと直径の比も計測し記録した。

【0036】

食品容器10がいずれかの外形で水を吸収する場合、当業者は正確な容積の測定を達成する間に容器の表面を水の浸透又は損傷からどのように防ぐかを知っているであろう。また、容器の上縁部38が不均整である場合は、当業者は、上縁部38表面の最下点から中央領域16の最下点までの深さを計測することを理解し、水が上縁部38の最下点と平行であるときに重量を書き留めるであろう。

【0037】

第一の外形及び第二の外形での容器の深さはミリメートルで計測し記録した。このために垂直位に保持されたスタリット(Starrett)縮尺を用いることができる。所望であれば、深さの測定を補助するために真っ直ぐな縁部を、食品容器10を水平に横切って置いてもよい。次の実施例は本発明の様々な試料における深さ及び容積の比較を示している。

【実施例】

【0038】

(実施例1)

図1~図3に示す緩やかに傾斜した周辺部18を有する使い捨て発泡体食品容器10を上述のように試験した。この食品容器10は放射線状に向いたヒンジ線22を有していなかった。円周方向に向いたヒンジ線20は、第一の皿状の外形の食品容器10の中央領域16の直径とほぼ同一の円として準備した。

【0039】

(実施例2)

いくぶん急勾配の壁部36及び第一の皿状の外形の上縁部38を伴った周辺部18を有する紙製の使い捨て食品容器10を試験した。円周方向に向いたヒンジ線20は、第一の皿状の外形の食品容器10の中央領域16の直径とほぼ同一の円であった。この容器は放射線状に向いたヒンジ線22を有していなかった。

【0040】

(実施例3)

いくぶん急勾配の壁部36及び実施例1の第一の皿状の外形に比して放射線状に拡大された上縁部38を伴った周辺部を有する反転可能な紙製の使い捨て食品容器10を試験した。この試験は、縁部を放射線状に拡大することにより、第一の皿状の外形におけるこれ

らの特性を変えることなく第二の鉢状の外形の深さ及び容積を増加することを示した。この食品容器 10 は、第一の皿状の外形の食品容器 10 の中央領域 16 の直径とほぼ同一の円形の円周方向を向いたヒンジ線 20 を有していた。この食品容器 10 は放射線状に向いたヒンジ線 22 を有していなかった。

【0041】

(実施例 4)

いくぶん急勾配の壁部 36 と、第一の皿状の外形において中間の放射線状の延伸を有する上縁部 38 を伴った周辺部 18 とを有する反転可能な紙製の使い捨て食品容器 10 を試験した。この外形は先の 2 つの実施例のものと似ていた。この食品容器 10 は、第一の皿状の外形における食品容器 10 の中央領域 16 の直径とほぼ同一の円形の円周方向を向いたヒンジ線 20 を有していた。この食品容器 10 は放射線状に向いたヒンジ線 22 を有していなかった。

【0042】

データを次の表 I に要約する。

【0043】

【表 1】

(表 I)

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
中央領域の直径、cm	14.3	16.5	16.5	16.5
第一の外形、皿の性質				
直径、cm	22.4		25.8	24.4
深さ、mm	17	22	21	21
容積、cc	531.2	506	431	431
第二の外形、鉢の性質				
直径、cm	21.1		24.7	23
深さ、mm	27	33	41	38
容積、cc	666.4	701	1250	775.8
比				
直径:皿/鉢	1.06		1.04	1.06
深さ:鉢/皿	1.59	1.50	1.95	1.81
容積:鉢/皿	1.25	1.39	2.90	1.80

【0044】

表 I は、本発明による容器 10 が第一の容積より少なくとも 25%、50%、更には 100% 大きい第二の容積を有していることを示す。第一の容積及び第二の容積は、皿状及び鉢状の外形とそれぞれ関係している。表 I はまた、食品容器 10 が第一の外形に関連する深さよりも少なくとも 25%、50%、更には 75% 大きい第二の外形と関連する深さを有していることを示す。

【0045】

所望であれば、複数の食品容器 10 を積み重ねた状態で梱包し、保管して運送してもよい。積み重ねた形体では、食品容器 10 の第一の表面 12 は隣り合う食品容器 10 の第二の表面 14 と接触する関係で置かれている。積み重ねた形体を用いることで、鉢の外形が使用される場合は面積を節約でき、皿の外形が使用される場合は深さを節約できる。

【0046】

積み重ねられた複数の食品容器 10 は、反転の方法を円滑にするために用いられてもよい。例えば、1 つの食品容器 10 を複数積み重ねたものから分離してもよい。複数積み重ねたものを、上方を向いている凸形の第二の表面 14 を有するテーブルや調理台などの支持面上に置いてよい。分離した食品容器 10 は、接触する関係にある凸形の第二の表面

14を有する積み重ねられた複数の食品容器10と一致し且つ最上部である。反転力32は分離された食品容器10に加えられ、また積み重ねた複数の食品容器により押さえられ、これにより反転の達成が容易となる。あるいは、積み重ねられた複数の食品容器10を、上方を向いている凹形の第一の表面12を有する支持面上に置いてよい。分離した食品容器10は、接触する関係にある凹形の第一の表面12を有する積み重ねられた複数の食品容器10と一致し且つ最上部である。繰り返すと、反転力32は分離された食品容器10に加えられ、また積み重ねた複数の食品容器により押さえられ、これにより反転の達成が容易となる。

【0047】

所望であれば、反転力32を加えるためにプランジャーを使用してもよい。凹形の第一の表面12が接触している場合は食品容器10の中央領域16に、あるいは凸形の第二の表面14が接触している場合は周辺部18に近似する寸法でプランジャーを作成すべきである。蓋やコースターなどの一般的な家庭用品をプランジャーに用いてもよい。

【0048】

以上、使い捨て食品容器10を説明したが、耐久性があり再利用できる食品容器10も同様に本発明の特許請求の範囲内にあることが認められるべきである。さらに、食品容器10を製造する材料はすべて同一である必要はない。例えば、中央領域16及び周辺部18に異なる材料を用いてもよい。さらに、腐敗しやすい内容物などの保管のため、食品容器10はいずれかの外形におけるカバーをさらに備えることもできる。その他の多くの組み合わせや変形が実施でき、かつ添付の請求項の範囲内にある。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】実施例1で用いられる本発明による食品容器の斜視図である。

【図2】矢印で示すような力を加えることで第一の皿状の外形から第二の鉢状の外形に反転させた図1の食品容器である。

【図3】第二の外形に反転させた後の図1の食品容器の斜視図である。

【図4】左半分が単一の多角形状の円周方向のヒンジ線を有し、右半分が加えて円形の円周方向のヒンジ線を有し、かつ放射線状のヒンジ線が円周方向のヒンジ線よりも内部である本発明による他の食品容器の分解平面図である。

【図5】連続する円形の円周方向のヒンジ線及び連続する円形の円周方向のヒンジ線に交差する非連続の多角形の円周方向のヒンジ線を有し、円周方向のヒンジ線の中に連続する放射線状のヒンジ線をさらに有し、高度の安定性を示す本発明による他の食品容器の平面図である。

【図6】らせん状に向いた放射線状のヒンジ線を有する本発明による他の食品容器の平面図である。

【図7】円周方向のヒンジ線及び一方のセットが他方のセットよりも放射線状に外寄りとなる2つのセットの概ね放射線状に向いたヒンジ線を有する本発明による他の実施形態の平面図である。図7の食品容器はさらに各セットが放射線状に向いたヒンジ線で決定される2セットのパネルを有する。さらに、各セットのパネルは2つの異なる幅を有する。